Aus der Prosektur des Krankenhauses r. d. Isar.
(Prosektor: Privatdozent Dr. Oberndorfer.)

Ein Fall von enormer solitärer Sarkommetastase an der Pleurakuppe nach primärem Extremitäten-Sarkom.

(Mit einer Abbildung.)

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

in der

gesamten Medizin

verfasst und einer

Hohen medizinischen Fakultät

der

Kgl. Bayer. Ludwig-Maximilians-Universität zu München

vorgelegt von

Hans Höhmann,
Medizinalpraktikant aus Cassel.

München 1910.
Kgl. Hof- und Universitäts-Buchdruckerei von Dr. C. Wolf & Sohn.

Aus der Prosektur des Krankenhauses r. d. Isar.
(Prosektor: Privatdozent Dr. Oberndorfer.)

Ein Fall von enormer solitärer Sarkommetastase an der Pleurakuppe nach primärem Extremitäten-Sarkom.

(Mit einer Abbildung.)

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

in der

gesamten Medizin

verfasst und einer

Hohen medizinischen Fakultät

der

Kgl. Bayer. Ludwig-Maximilians-Universität zu München

vorgelegt von

Hans Höhmann,
Medizinalpraktikant aus Cassel.

ACAD. MED. VET. BIBL.

München 1910.
Kgl. Hof- und Universitäts-Buchdruckerei von Dr. C. Wolf & Sohn.

Gedruckt mit Genehmigung der medizin. Fakultät in München.

Im allgemeinen treten die Metastasen bei Sarkomen, sofern es zur Bildung solcher kommt, multipel im Körper auf. Entweder erfolgt eine Aussaat von Zellen im ganzen Körper, und es entstehen im ausgedehntesten Masse neue Geschwulstknoten in allen möglichen Organen, sogen. allgemeine Sarkomatose, oder es kommt in Fällen, in denen nur ein einzelnes Organ, z. B. Lunge oder Leber, ergriffen wird, auch hier zur Bildung zahlreicher Tochterknoten. Demgegenüber sind rein solitäre Metastasen, zumal in einem von dem Primärtumor entfernten Organ sehr selten.

Ein in dieser Hinsicht ganz vereinzelt dastehender Fall wurde mir von Herrn Prosektor Dr. Oberndorfer, städtisches Krankenhaus r. d. I., in liebenswürdiger Weise zur Verfügung gestellt und soll im folgenden beschrieben werden.

I. Krankengeschichte.

Der Taglöhner Johann Weber, 43 Jahre alt, tritt am 11. VI. 1908 ins Krankenhaus ein. Die Anamnese ergibt: Eltern und sechs Geschwister gesund, selbst früher stets gesund, nur 1888 Lungenspitzenkatarrh; zurzeit kein Husten oder Auswurf; Patient ist am 17. IV. beim Schweissen eines Kelleraufzuges 1,30 m hoch vom Gerüst auf einen Steinhaufen aufgefallen, habe sich aber den linken Fuss während des Falles im Bereich der Ferse geprellt; sieben Tage habe er weiter gearbeitet; dann aber vor Schmerzen — der Unterschenkel sei angeschwollen — nicht mehr stehen können. Der Arzt

behandelte ihn mit feuchten Verbänden. Am 10. VI. habe er sehr starke Schmerzen bekommen; der Arzt hielt eine Operation für notwendig und schickte ihn ins Krankenhaus.

Status praesens: Mittelgrosser mittelkräftiger Mann von mässigem Ernährungszustand, Gesichtsfarbe gebräunt; die sichtbaren Schleimhäute ziemlich blutleer; Zunge belegt. Die Fossae supraclaviculares mässig gefüllt. Lunge: über linker Spitze leichte Schallverkürzung und verschärftes Inspirium, sonst gehöriger Befund. Herz: Grenzen nicht verbreitert. Töne leise. Erster Ton an der Spitze dumpf, zweiter Ton leicht betont. Puls regelmässig, mittelkräftig, 110. Abdomen ohne Befund. Die Supraclavikulardrüsen erbsengross fühlbar, Inguinal- und Cubitaldrüsen nicht geschwollen. Beide Beine gleich lang. Linker Unterschenkel in seinen unteren zwei Dritteln, besonders in der Mitte und das linke Fussgelenk geschwollen. Die geschwollenen Partien fühlen sich infiltriert an, sind druckempfindlich; Fluktuation? Die bedeckende Haut des Unterschenkels zeigt Schuppung, Folge der feuchten Umschläge. An der Aussenseite, an der Grenze des unteren und mittleren Drittels drei pfenniggrosse, leicht gerötete Stellen. Am Fuss und an den Zehen keine Verletzung. Die lokale Wärme im Bereich der zwei unteren Drittel des linken Unterschenkels deutlich erhöht. Reflexe +, Pupillen reagieren prompt. Therapie: zunächst feuchte Bor-Salicylverbände und Hochlagerung im Bett.

24. VI. Operation wegen zunehmender Schwellung.

An der medialen Seite des unteren Drittels des linken Unterschenkels wird eine ca. 10 cm lange Incision gemacht. Zunächst stösst man auf eine starke Arterie. Bei tieferem Eingehen quillt ein Tumor vor, der aus gelbgrauem, sehr weichem, feuchtem Gewebe besteht. Der Tumor wird teilweise ausgeschält, teilweise werden mit dem scharfen Löffel grosse Mengen von Tumorgewebe entfernt. Der Ausgangs-

punkt ist nicht festzustellen, doch wird der Knochen als solcher ausgeschlossen.

Bericht der Prosektur über den Tumor: E. 525. 1908. Mehrere Gewebsstücke von Pflaumen- bis Gänseeigrösse, hartweicher Konsistenz und gelbweisser Farbe. Auf dem Schnitt ist das Gewebe homogen, ohne Struktur. Eine Stelle des grössten Stücks erweicht. Mikroskopisch finden sich in dem hauptsächlich von grossen Spindelzellen gebildeten Gewebe Stellen von echtem Schleimgewebe, daneben zahlreiche Riesenzellen und grosse Fresszellen mit anderen Zellen in ihrem Inneren.

3. VII. Wunde in Heilung. Nirgends entzündliche Reizung. Keine Beschwerden. Auf eigenes Verlangen entlassen.

Am 18. IX. 08 trat Patient zum zweitenmal in Krankenhausbehandlung.

Anamnese: 14 Tage nach seinem Austritt wurde er von der Krankenkasse in eine mechano-orthopädische Anstalt geschickt; dort in Behandlung bis kurz vor seinem jetzigen Wiedereintritt. Seit 4—5 Wochen sind Schmerzen und Schwellung in der Wadengegend des linken Unterschenkels aufgetreten.

Status praesens (im Auszug): Lungen ohne Befund. Keine bronchitischen Erscheinungen. Herz: Töne unrein. Linker Unterschenkel handbreit unterhalb Patella spindelig angeschwollen, besonders in der Wadengegend. Man fühlt höckerige Knollen in dem weichen Tumor. Die Haut darüber dünn, glänzend, bläulich, keine Ulceration. Grösster Umfang 52 cm. Die Narbe fest, zart. Ödem am Fussrücken. Drüsen an linker Unterschenkelbeuge sowie in der Tiefe retroperitoneal am Darmbein bis Kirschgrösse, hart, nicht druckempfindlich. Leber frei. Röntgenbild: Knochen ohne krankhaften Befund. Die Bewegung des linken Unterschenkels

und des Fusses schmerzt sehr, ebenso die Berührung der Geschwulst. Die Geschwulst ist sehr weich, schwappend.

22. IX. 08. Amputatio cruris sin. Es gelingt, den Unterschenkel im Gesunden abzutragen, ca. handbreit unterhalb der Gelenkspalte. Muskeln ödematös, gelblich, saftreich.

Bericht der Prosektur: E. 774. 1908. Zwei faustgrosse Geschwülste, die Haut nicht ulcerierend, an der Innenseite der Tibia aufsitzend, mit dem Periost verwachsen, nach aussen von bindegewebiger Kapsel umgeben. Auf dem Durchschnitt gelappt, halbfest, grauweiss. Einzelne Lappen zentral erweicht. Mikroskopisch Spindelzellen, polymorphe Bindegewebs- und Riesenzellen.

30. X. Entlassung auf eigenes Verlangen. Zeitweilige Beschwerden und Brennen an der Narbe am Stumpf, sonst keine Beschwerden. In der linken Kniekehle und Schenkelbeuge harte Drüsen. Bewegung im linken Knie- und Hüftgelenk vollständig frei.

6. III. 09. Neueintritt. Seit acht Wochen zunehmende Schwellung in der linken Schenkelbeuge. Seit acht Tagen Haut entzündet.

Status praesens: Nicht kachektisch. Amputationsstumpf frei beweglich. In der linken Schenkelbeuge eine über faustgrosse Geschwulst, fluktuierend. Die Haut darüber entzündlich gerötet, stellenweise erodiert. Auf der Darmbeingrube sind harte Drüsenpakete fühlbar.

8. III. 09. Incisio longitudinalis. Beim Auslösen der Geschwulst wird dieselbe eröffnet. Es entleert sich sanguinolente Flüssigkeit mit Detritus. Der Tumor wird mit dem umgebenden Fett und benachbarten Lymphdrüsen ausgeschält.

Bericht der Prosektur: E. 205. 1909. In einem kleinapfelgrossen Fettklumpen finden sich mehrere kirschgrosse, sehr harte, auf dem Durchschnitt fettig glänzende Drüsen. Mikroskopisch besteht das Gewebe aus sehr derbfaserigem,

zum Teil zellreichem Bindegewebe. Die Gefässe sind verdickt und zeigen perivasculär Rundzelleninfiltration. Im Lumen der Gefässe ebenfalls Rundzellen. Keine Tumorzellen.

27. III. 09. Entlassung auf eigenes Verlangen. Die Wunde in guter Heilung begriffen. Die Umgebung, besonders an der Innenseite, noch hart infiltriert. In der rechten Darmbeingrube harte Drüsen fühlbar. Keine Schmerzen. Keine entzündlichen Erscheinungen, kein Fieber.

Schon am 28. V. 09 Wiedereintritt mit grossem exulceriertem, jauchigem Recidiv in der linken Schenkelbeuge. Besteht in dieser Ausdehnung seit drei Wochen. Keine Kachexie, Gesichtsfarbe gelblich, nicht ikterisch. Lungen: Keine Dämpfung, keine bronchitischen Erscheinungen, kein Husten. Wirbelsäule und Nervensystem ohne Befund, Herz ohne Befund. Kein lokales Recidiv. In der linken Leisten- und Schenkelbeuge, an der Innen- und Vorderseite des linken Oberschenkels, etwas über das Leistenband hinaufreichend, findet sich eine kindskopfgrosse, höckerige, weiche Geschwulst. Die Haut darüber gespannt, bläulich, stellenweise exulceriert, grauschmierig belegt, stinkend, jauchig. Die Drüsen auf der linken Darmbeinschaufel, die Retroperitonealdrüsen nicht besonders vergrössert. Im Abdomen keine Geschwulst nachweisbar, Leber nicht vergrössert. Rechte Schenkel- und Leistendrüsen ohne Befund. Die Geschwulst ist mit den Gefässen verwachsen, mit den Muskeln in Zusammenhang. Leichte Stauung an der unteren Extremität.

2. VI. 09. Exarticulatio femoris. Entfernung der Geschwulst mit dem Oberschenkelknochen. Ausräumung der Iliacaldrüsen.

Auszug aus dem Bericht der Prosektur: E. 492. 1909. An dem exartikulierten linken Oberschenkel findet sich ein etwa faustgrosser Tumor von glatter Oberfläche in sehr

weicher Konsistenz. Derselbe besteht in der einen Hälfte aus sehr weichem, weissgelblichem, fettartigem Gewebe, das in der anderen Hälfte in ein hämorrhagisch nekrotisches Gewebe übergeht. Aus zwei ulcerierten Hautstellen an der Vorderseite quillt das gleiche fettartige Gewebe hervor. 7 cm davon entfernt im subkutanen Fett ein pflaumengrosser Tumor von gleicher Beschaffenheit. Mikroskopisch besteht der Tumor aus dicht aneinander gereihten Spindelzellen mit äusserst geringem Stroma; zahlreiche Riesenzellen.

Der Heilungsprozess schreitet sehr langsam vorwärts. Die Wunde secerniert noch längere Zeit stinkend, gangränöse Fetzen stossen sich ab, ohne entzündliche Erscheinungen. Die Wunde wird allmählich kleiner. Am 2. VIII. bittet Patient um seinen Austritt. Die Operationsnarbe weist noch mehrere granulierende Stellen auf. Nirgends Rötung oder entzündliche Schwellung vorhanden. Ernährungszustand mässig; gelbliche fahle Gesichtsfarbe, anämische Schleimhäute.

7. XI. 09. Letzte Aufnahme des Patienten. Einige Zeit nach Entlassung war an der Narbe ein Knoten entstanden. Der behandelnde Arzt holte nach Eröffnung zwei weisse Brocken heraus (Angabe des Patienten); darauf Heilung. Seit XI. wuchs abermals ein Knoten auf der Narbe und vergrösserte sich rasch.

Status praesens: Fahle Gesichts- und Hautfarbe. In der linken Unterbauchgegend einige Querfinger breit oberhalb des Ansatzes des Penis eine ungefähr kleinapfelgrosse Geschwulst von weicher Konsistenz. Rektaluntersuchung ohne Befund. In der linken Fossa supraclavicularis und bis herab zur dritten Rippe verkürzter Schall, weiter herab sonorer Lungenschall mit tympanitischem Beiklang. In der hinteren Partie der linken Brustkorbhälfte neben der Wirbelsäule besteht bis zur Scapularlinienzone verkürzter Schall, welcher nach vorn in sonoren Schall übergeht. Über diesem

Gebiet ist das Atemgeräusch aufgehoben. Im übrigen Vesikuläratmen, das Herz ist etwas verbreitert, Töne leise. Puls mittelkräftig, ca. 90 pro Minute.

9. XI. Excisio tumoris regionis inguinalis. Der Tumor geht nur bis in die Fascie.

Bericht der Prosektur: Zwei kleine, weissliche, ziemlich derbe und fettreiche Gewebsstücke, die an einzelnen Stellen gelatinöse Beschaffenheit zeigen. Mikroskopisch zahlreiche kleine Spindelzellen mit vereinzelten Riesenzellen. Das Tumorgewebe von einer derben, fibrösen Gewebsschichte umgeben, in der zahlreiche grosse Riesenzellen und Fremdkörperriesenzellen eingelagert sind.

11. XI. Patient klagt über Übelkeit, Mattigkeit. Fühlt sich sehr schwach und elend.

12. XI. Unter zunehmender Schwäche, Atemnot, Leibschmerzen und Übelkeit $8^3/_4$ Uhr a. m. Exitus letalis.

II. Sektionsbericht.

(Sektions-Journal 580, 1909.)

Grosse, männliche, anämische Leiche in reduziertem Ernährungszustand. Haut blass. Totenstarre angedeutet. Totenflecke spärlich. An beiden Ellbeugen Tätowierungen. Linke untere Extremität ist im Hüftgelenk exartikuliert. Die Narbe zieht 1 cm entfernt vom Darmbeinkamm entlang bis zur Symphyse. Von hier geht ein suprasymphysärer Querschnitt in 10 cm Ausdehnung nach rechts, der durch Nähte frisch vereinigt ist. Die Narbe setzt sich vom Darmbeimkamm abwärts bis zur Tuber ischii fort.

Subkutanes Fettgewebe gering. Muskulatur rotbraun, mittlerer Ausbildung.

Leber den Rippenbogen handbreit überragend. Der Magen überragt Leber in Handtellergrösse. Das fettreiche grosse Netz ist herabgeschlagen, Coecum beweglich, in Nabelhöhe

liegend, Wurmfortsatz durchgängig. Im kleinen Becken etwas seröse Flüssigkeit und ein über haselnussgrosser, derber, gelber, freier Körper. Leber bindegewebig mit der Vorderwand verwachsen. Zwerchfellstand rechts oberer Rand der vierten, links unterer Rand der sechsten Rippe.

Nach Wegnahme des Sternums beide Lungen kollabiert; rechte Lunge vollständig frei. In der rechten Pleurahöhle ein paar Tropfen Flüssigkeit. Linke Lunge nach abwärts gedrängt. In der linken Pleurahöhle ca. $^1/_2$ l klare, seröse Flüssigkeit. Den grössten Teil der linken Pleurahöhle nimmt ein ca. mannskopfgrosser, weisslicher, derber, von oberflächlichen, längsparallel gelagerten, prall gefüllten blauroten Blutgefässen durchzogener Tumor ein, der mit der Brustwand nicht verwachsen ist, das Mediastinum nach rechts verdrängt, auf dieses selbst aber nicht übergeht. Die Spitze des linken Oberlappens ist mit dem unteren Rand des Tumors in Markstückgrösse fest verklebt. — Im Herzbeutel eine geringe Menge seröser Flüssigkeit.

Ductus choledochus durchgängig.

Leber vergrössert. Capsula fibrosa mit bindegewebigen Adhäsionen bedeckt. Auf dem Schnitt das Gewebe sehr blass, blutarm, derber als normal; Zeichnung deutlich, Farbe gelb, zum Teil rotgesprengelt, Centra dunkler.

Gallenblase enthält 20 ccm braune, dünnflüssige Galle.

Magen grössere Menge gelben dünnflüssigen Speisebreis enthaltend. Schleimhaut blass, gefaltet, auf Zug die Falten ausgleichbar; ohne Befund.

Pankreas und Mesenterialdrüsen ohne Befund.

Nebennieren klein, ohne Befund.

Ureteren ohne Befund.

Linke Niere: Geringe Fettkapsel. Fibröse Kapsel leicht abziehbar. Oberfläche glatt, an der Rückwand breite, flache Narbe, in deren Bereich das Parenchym hochgradig reduziert;

das übrige Gewebe derber als normal, blass, Zeichnung deutlich.

Rechte Niere wesentlich grösser als links. In der Oberfläche mehrere weissliche, hanfkorn- bis pfenniggrosse Einlagerungen, deren eine narbig eingezogen, erkennbar. Sonst Gewebe dunkler, blutreicher als in der linken Niere und weniger derb. Schnitt: In einem Markkegel mehrere weissliche derbe Knötchen, Rinde etwas gelbgestreift, nicht überquellend.

Dickdarm und Dünndarm ohne Befund.

Harnblase klein, Schleimhaut ohne Befund.

Rektum ohne Befund.

Samenblasen, Prostata ohne Befund.

Hoden klein, etwas derber als normal. Das ganze Narbengewebe in der Umgebung der linken Beckenhälfte hochgradig verdickt, weisslich, derb. Nach vorn unterhalb der frischen Incisionswunde ein ca. walnussgrosser, weicher, in das Bindegewebe eingeschlossener Geschwulstknoten.

Pharynx, Ösophagus ohne Befund.

Zungengrund etwas narbig verdickt.

Kehlkopf, Trachea, Schilddrüse sehr blass.

Bifurkationsdrüse anthrakotisch.

Nach Herausnahme der Brustorgane zeigt sich der oben beschriebene Tumor tatsächlich leicht vom Mediastinum und der Brustwand ablösbar. Nur die Lungenspitzenpleura ist fester mit seiner Oberfläche verwachsen. Auch mit dem Hilus hängt er nicht zusammen.

Herz vergrössert, wenig Fettgewebe. Coronargefässe nicht geschlossen. Rechtes Herz etwas verbreitert, unter dem Endocard sehr starke gelbliche Streifung, i. e. Tigerfellzeichnung des Herzens, ohne Befund. Linker Vorhof ohne Befund. Linker Ventrikel hypertrophisch und etwas erweitert, auch hier unter dem Endocard deutliche Streifung

erkennbar. Trabekel hochgradig verdickt, sonst ohne Befund. Klappen ohne Befund, nur die Aortenklappen am Ansatz etwas verdickt und an die Wand herangezogen, so dass sie schwer beweglich sind.

Aorta ascendens erweitert, in eine von narbigen Schwielen, gelblichen Flecken und Plaques durchsetzte Fläche umgewandelt. Aorta descendens: idem, daneben hier grössere Kalkplaques. Die schwieligen Veränderungen fast ausgedehnter als in der Ascendens, die Abgänge der Intercostalarterien fast ausnahmslos verschwunden. Diese Veränderung grenzt sich mit scharfer, wallartiger Linie unterhalb des Abgangs der Nierenarterie gegen die normale, vollständig glattwandige, dünne Aorta abdominalis ab.

Der Pleuratumor ist überall von einer fibrösen glänzenden Kapsel umgeben. Der Schnitt zeigt seine äusseren Partien zusammengesetzt aus einer weichen, weissen, von Blutpunkten und grösseren Blutgefässen durchsetzten hirnähnlichen Masse. Die zentralen Partien des Tumors in überfaustgrösse sind mehr rötlichbraun, derber und enthalten grosse zackige, homogene, gelbe Nekroseherde; daneben finden sich Partien, die in Zerfall und Einschmelzung begriffen sind.

Die hinteren und unteren Teile der linken Lunge sind kollabiert, atelektatisch. Das übrige Lungengewebe gut lufthaltig, äusserst substanzarm. Rechte Lunge sehr substanzarm, trocken, ohne Befund.

Schädeldach von mittlerer Dicke, im vorderen Teile tiefe, von Pacchionischen Granulationen hervorgerufene Einschmelzungen, Schädelbasis ohne Befund. Basale Gefässe dünnwandig. Die weichen Häute ohne Befund.

Hypophyse: Schnitt weiss. Das Gehirn zeigt auf der Schnittfläche deutliche Zeichnung. Keine Einschmelzungen, ohne Befund.

Die Art. femoralis rechts zeigt hochgradige Verkalkung. Die Iliaca links durch einen Thrombus, der fest adhärent ist, vollständig verschlossen.

Vorläufiger mikroskopischer Befund: Pleuratumor: Züge von Spindelzellen mit wenig Zwischensubstanz. Einzelne Partien nekrotisch. Diagnose: Spindelzellensarkom.

Niere: Narbe, in deren Umgebung das Nierengewebe teilweise zu Grunde gegangen ist. Gefässe daselbst verdickt, einzelne Kanälchen mit Cylindern gefüllt; an einzelnen Stellen findet sich das Bindegewebe leicht vermehrt. Gefässe, Glomeruli und Epithel der Harnkanälchen ohne Befund.

Muskulatur des Oberschenkels: An Stelle des Muskelgewebes finden sich zahlreiche Fetteinlagerungen. Tumor aus der Inguinalgegend: gleicher Befund wie Pleuratumor. Lunge ohne Befund. A. femoralis: zirkuläre, verkalkte Schicht in der Media. Im Gefässlumen befinden sich massenhaft Leucocyten, Erythrocyten und Fibringerinnsel, das teilweise von Bindegewebe durchwachsen ist und mit der Gefässwand an einer Stelle fest zusammenhängt.

Anatomische Diagnose: Recidiv eines Spindelzellensarkoms der amputierten linken unteren Extremität im Narbengewebe der Amputationsstelle. Enorme solitäre Metastase der linken Lungenpleurakuppe. Hochgradige luetische Aortitis und Aorteninsufficienz. Hochgradige Anämie mit Fettdegeneration des Myocards. Lungenemphysem. Milztumor. Corpus liberum der Bauchhöhle, flache grosse Narbe der rechten Niere.

Kurze Zusammenfassung der einzelnen Daten der Krankengeschichte.

17. April 1908. Trauma: Prellung der linken Ferse.

23. Juni 1908. Operation: Sarkom der linken Wade.

22. September 1908. Operation: Sarkomrecidiv; Am-

putation des Unterschenkels, Feststellung derber Schwellung der regionären Lymphdrüsen, kein Lungenbefund.

8. März 1909. Operation: Excision eines nicht sarkomatösen, entzündlichen Tumors des Oberschenkels.

2. Juni 1900. Operation: Sarkomrecidiv; Exarticulatio femoris; kein Lungenbefund.

9. November 1909. Operation: Sarkom recidiv im Narbengewebe, auffallender Lungenbefund.

12. November 1908. Exitus letalis. Sektion: Kleines Sarkomrecidiv in der Operationswunde; enorme solitäre Sarkommetastase in der linken Pleurakuppe.

Gehen wir nun auf den Verlauf des Falles im einzelnen näher ein, so ist auch hier wie in der grossen Mehrzahl der Sarkomfälle (vergl. z. B. Löwenthal in Langenbecks Archiv 49, weitere Literatur s. Ribbert S. 91) als ätiologisches Moment das vorangegangene Trauma angegeben worden. Nach der klaren Angabe des Patienten ist ein Zusammenhang zwischen dem Unfall und der Entstehung der Geschwulst nicht zu leugnen. Dennoch ist zu beachten, dass das entstehende Sarkom seinen Sitz nicht direkt an einer von dem Trauma betroffenen Stelle hat. W. stürzte auf Gesäss und Ferse auf; darauf entsteht eine Schwellung der Wade, die allmählich an Umfang zunimmt, während das von dem Trauma getroffene Fussgelenk nur mässige Schwellung zeigt. Wie der Zusammenhang mit dem Trauma zu erklären ist, lässt sich schwer sagen. Einige Autoren, wie Borst (S. 405) und Ribbert (S. 91) lehnen das Trauma als direkte Ursache für die Geschwulstbildung ab, sehen in ihm vielmehr nur ein auslösendes Moment. Borst spricht von entzündlichen Vorgängen, die durch das Trauma gesetzt werden und die ihrerseits durch Hyperämie und Reizzustände in den Geweben günstige Bedingungen schaffen zur Entwicklung der Ge-

schwulst (S. 81/1a). Er führt die Entwicklung des Sarkoms auf innere Ursachen, vielleicht „eine angeborene pathologische Qualität der Zellen", zurück und rechnet hierzu: grössere Entwicklungsstörungen in der betroffenen Region, Keimverlagerungen und -ausschaltungen (Ribberts Keimisolierung S. 87/8), Bildung überschüssiger Keime, abnorme Persistenz normalerweise sich zurückbildender Keime und Organe, Differenzierungsfehler und Bildung eigenartiger Zellindividuen (S. 93). Zurzeit ist der Streit der Meinungen über die Ätiologie der Tumoren aber noch ganz unentschieden. Jedenfalls bestehen aber, wie die umfangreiche Literatur über Sarkom nach Trauma beweist — vergl. J. Deilmann, Zusammenhang von Sarkom und Trauma; W. Foerster, Sarkom infolge Trauma; Gebele, Beziehungen zwischen Unfall und Geschwülsten etc. —, sichere Zusammenhänge zwischen beiden. Auch in unserem Fall würde es gezwungen erscheinen, das letztere nicht als auslösende Ursache der Geschwulstbildung zu betrachten. Im vorliegenden Falle ist es wohl von einem gewissen Interesse, eine ältere Ansicht über die Ätiologie des Sarkoms anzuführen, die Esmarch in den Verhandlungen der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie 1889 ausgesprochen hat, indem er das Sarkom in nahe Beziehung zur Syphilis gebracht und es als eine Folge der Syphilis bezeichnet hat. In unserem Falle hat die Sektion luetische Veränderungen im Körper, speziell der Aorta, ergeben und es sei darum diese Hypothese hier erwähnt. Ihr wurde schon 1889 von Nasse in Langenbecks Archiv 39 auf Grund wesentlicher Unterscheidungsmerkmale zwischen Sarkomen und Gummata widersprochen und ist heute ganz aufgegeben worden (Borst 95a).

Über den Ausgangspunkt des excidierten Sarkoms lassen sich nach seinem Sitz nicht ohne weiteres Vermutungen anstellen. Die Sarkome können ihren Ausgang von allen Stellen des Körpers nehmen, wo sich Elemente der Binde-

substanz vorfinden. Vergl. Borst 401: Bevorzugt sind das kutane und subkutane Bindegewebe, die Fascien, das seröse und subseröse Bindegewebe, die intramuskuläre Bindesubstanz, das interstitielle Bindegewebe gewisser drüsiger Organe, Nervenbindegewebe, Periost, Knochenmark, die lymphatischen Gewebe, die Glia, die Muskelsubstanz. — In unserem Falle ist ein genauer Ausgangspunkt nicht feststellbar, mussten doch einzelne Tumorteile mit dem scharfen Löffel ausgekratzt werden; nach der Krankengeschichte kann bestimmt nur das Knochenmark ausgeschlossen werden.

Der excidierte Tumor hat hartweiche Konsistenz, gelbweisse Farbe, das Gewebe ist homogen, strukturlos, in einem Teile erweicht. Mikroskopisch besteht der Tumor zum grösseren Teile aus Spindelzellen, die etwas unregelmässig angeordnet liegen und nur zum geringen Teil einheitliche Fascikel darstellen und verschieden lange Fortsätze haben, zum Teil finden sich auch Zellen mit mehr als zwei Fortsätzen. Die Kerne dieser Zellen sind von recht verschiedener Grösse, hell und fein granuliert. Insoweit haben wir also den Tumor als grosszelliges Spindelzellensarkom anzusprechen. In diese Gewebspartien unregelmässig eingestreut finden sich aber in reichlicher Menge Riesenzellen, und es fragt sich daher, ob der Tumor deshalb nicht als ein von dem Periost ausgehendes Riesenzellensarkom zu diagnostizieren ist. Diese Differentialdiagnose ist bezüglich der Prognose des Krankheitsverlaufs, speziell hinsichtlich der Neigung zur Metastasenbildung, von Bedeutung. Als charakterisierende Bestandteile finden sich Riesenzellen in vielen periostalen Sarkomen. Diese Sarkomformen zeigen, besonders in Bezug auf Metastasierung, eine geringe Malignität, während die grosszelligen Spindelzellensarkome des Periostes und der Fascien häufiger Metastasen setzen (Borst 423, 428).

Die in das Tumorgewebe eingelagerten Riesenzellen

zeigen verschiedenen Typus: einerseits haben sie wandständige Kerne (Fremdkörperriesenzellen, Langhansscher Typus), anderseits sind es Zellen mit mehreren verschieden grossen Kernen, die in ihrem Bau den Spindelzellen gleichen, sogen. atypische Spindelzellen, Hausemanns Parenchymriesenzellen. Diese Zellen sind keine normale Teilung eingegangen, vielmehr sind nur die Kerne zur Teilung gekommen (endogene Zellteilung). Neben diesen multinucleären Riesenzellen kommen mononucleäre vor mit gigantischem Kern. In ihrer Grösse sind die Riesenzellen überaus verschieden. Dagegen sieht man keine langgestreckten Riesenzellen mit Ausläufern, wie sie in den periostalen Riesenzellensarkomen auftreten (Borst 428). Das Vorhandensein von Riesenzellen irgendwelcher Art rechtfertigt aber noch nicht die Diagnose Riesenzellensarkom. Borst schreibt S. 435: „Mehrkernige Zellen und richtige vielkernige Riesenzellen können in einzelnen Exemplaren in den verschiedensten Sarkomformen vorkommen, wie sie denn überhaupt in allen möglichen Geschwülsten auftreten.“ Und S. 427 sagt er, dass ihre Anwesenheit erst dann Bedeutung gewinnt, wenn sie sehr zahlreich, in typischer Ausbildung und als integrierender und charakteristischer Geschwulstbestandteil erscheinen. Das alles trifft hier nicht zu; auch fehlt die den Riesenzellensarkomen entsprechende Anordnung der Riesenzellen.

Zu geringerem Teil finden sich neben diesen Partien solche von mehr myxomatösem Charakter: lockeres Gewebe mit vielgestaltigen, sternförmigen Zellen. Diese Partien gehen allmählich durch Zunahme der spindeligen Elemente und Abnahme der Sternzellen in das reine Sarkomgewebe über. — Es fragt sich nun, wie diese Partien in ihrem Verhältnis zu den rein sarkomatösen Teilen zu beurteilen sind.

Eine schleimige Degeneration der Sarkomzellen kann man nicht annehmen, im Gegenteil sehen wir reines Schleim-

gewebe mit den typischen sternförmigen, fortsatzreichen Zellen vor uns, in das an den Übergangsstellen zu dem sarkomatösen Teil sich Sarkomzellen in zunehmender Zahl einlagern, von denen manche mit ihren vermehrten Fortsätzen den Eindruck unfertiger Sternzellen machen. Dagegen kommen degenerierende Zellen an diesen Übergangsstellen nicht zur Beobachtung. Ist somit das oben beschriebene Gewebe als reines Schleimgewebe anzusprechen, so gibt es zwei Möglichkeiten: entweder handelt es sich bei dem Tumor um eine Mischgeschwulst: Sarkom und Myxom, oder aber die sarkomatösen Partien stellen lediglich das Wachstumsgebiet des Myxoms dar? Zu dieser Frage äussert sich Ribbert neuerdings in der Frankfurter Zeitschrift für Pathologie 1910, S. 38, indem er sagt, dass da, wo eine Mischgeschwulst sich findet, der sarkomatöse Teil, nur die lebhaft wachsenden Abschnitte des eigentlichen myxomatösen Tumors seien „und auch aus ihm erst hervorgegangen, wenn sie eine der bösartigen angenäherte Proliferation zeigen. Tumoren, die anfangs reine Myxome waren, können in dem ersten Recidiv schon in grosser Ausdehnung zellig, in einem zweiten aber vorwiegend wie ein Spindelzellensarkom aussehen. Doch nehmen auch in den Recidiven die älteren Abschnitte wie in den primären Tumoren myxomatösen Charakter an". Ribbert lehnt es ab, dass Myxom und Sarkom nebeneinander bestehen, indem er sagt: „Das ist nicht denkbar, weil das rasch wachsende Sarkom das Myxom längst überflügelt haben würde." Wenn das auch zugegeben ist, so könnte zu einer Zeit doch eine solche Mischgeschwulst zur Excision kommen, in der das Überhandnehmen der sarkomatösen Teile noch nicht zu einer völligen Verdrängung des myxomatösen Teiles geführt hat. Wenn man aber in unserem Falle die später entstandenen Tumoren daraufhin betrachtet, von denen das erste lokale Recidiv kein Schleimgewebe aufweist, in dem

zweiten regionären Recidiv aber wieder einzelne, allerdings geringe Partien von Schleimgewebe zu finden sind, so ist das, wenn man Ribberts Ansicht folgt, so zu erklären, dass in dem ersten verhältnismässig jungen Recidiv die Tumorzellen keine Zeit hatten, zu Schleimgewebe zu reifen, während in der zweiten länger bestandenen Geschwulst zeitlich genug Gelegenheit war zur Bildung rein myxomatösen Gewebes. Danach muss man die ursprüngliche Geschwulst bezeichnen als: Myxoma sarcomatodes. Immerhin ist die Frage des Myxoms allgemein noch sehr strittig und so auch in unserem Falle schwer entscheidbar.

Die Prognose dieser Geschwülste ist relativ schlecht. Einerseits neigen die Myxome zu Recidiven, seltener freilich zu Metastasen. Andererseits ist der Charakter der grosszelligen Spindelzellensarkome wesentlich bösartiger als der der kleinzelligen. Sie recidivieren und metastasieren leichter. Daher ist denn auch das bald eingetretene Recidiv am Unterschenkel leicht erklärlich. Möglicherweise begünstigte die Behandlnng in der mechano-orthopädischen Anstalt durch fortgesetzte Reizung die Entwicklung des Recidives, das ungefähr an der gleichen Stelle wie der Primärtumor entsteht. Da bei dieser Sarkomgattung solche Recidive häufig, Metastasen jedoch seltener entstehen, war es ratsam, sofort nach Feststellung des Tumors als Sarkom eine Amputation des Unterschenkels bezw. Exartikulation der gesamten Extremität vorzunehmen, um auf diese Weise dauernd Recidiven und Metastasen vorzubeugen. Und das um so mehr, als der Primärtumor zum Teil ein infiltrierendes Wachstum gezeigt hatte. Es ist anzunehmen, dass dem Patienten die Radikaloperation vorgeschlagen, von ihm aber abgelehnt wurde. Leider sagt darüber die Krankengeschichte nichts. Der Bericht der Prosektur über den neuen Tumor sagt, dass dieser der Tibia aufsitzt und mit ihr verwachsen gewesen ist und

bezeichnet ihn als Riesenzellensarkom des Tibiaperiostes. Diese Diagnose ist schliesslich erklärlich, wenn nur der vorliegende Tumor ohne Betrachtung des ganzen Krankheitsverlaufes untersucht wurde. Berücksichtigt man aber, dass kurze Zeit vorher an derselben Stelle ein Spindelzellensarkom excidiert wurde, die Verwachsung mit der Tibia aber sehr wohl im späteren Wachstumsstadium erfolgt sein kann, und geht man ferner auf einen Vergleich der beiden Tumoren bezüglich des makroskopischen und mikroskopischen Befundes ein, so ergibt sich doch wohl sicher, dass wir es hier lediglich mit einem Recidiv des vorher excidierten Tumors zu tun haben. Beide Tumoren haben hartweiche Konsistenz, gelbweisse Farbe, die zentralen Partien sind erweicht. Der neue Tumor wird sogar als sehr weich, schwappend bezeichnet, während die periostalen Sarkome zumeist von derber Beschaffenheit sind. Die Spindelzellen zeigen wieder die gleichen Formen wie im Primärtumor, nur sind sie etwas dichter und zu festeren Fascikeln angeordnet. Die Riesenzellen sind noch zahlreicher als das erste Mal, trotzdem spärlicher als gewöhnlich in den Riesenzellensarkomen und zeigen den gleichen Typus wie in dem Primärtumor. Andererseits tritt, wie schon oben erwähnt, das Schleimgewebe in den Präparaten gänzlich zurück.

Bemerkenswert ist in der Krankengeschichte die Erwähnung einer jetzt aufgetretenen schmerzlosen derben Schwellung der Drüsen in der linken Kniekehle und am Darmbein. Bei der neuerlichen Entlassung des W. werden weiterhin harte Drüsen in der linken Schenkelbeuge festgestellt. Da sie sich nur an der linken unteren Extremität finden, liegt es auf der Hand, dass sie mit dem Krankheitsprozess am linken Unterschenkel in Zusammenhang stehen, und es wäre somit an eine Verschleppung von Tumorelementen, Metastasierung auf dem Lymphwege zu denken.

Dieser Verbreitungsweg ist auch bei den Sarkomen nicht allzu selten und es kommen, je mehr man diesem Punkte sein Augenmerk zuwendet, immer zahlreicher derartige Fälle zur Beobachtung; zumal bei regionärem Auftreten der Neubildungen ist eine Verbreitung auf der Lymphbahn nicht ausser acht zu lassen. Vergl. Virchow II, 311; Borst 412; Ribbert 218: „Die Metastasierung ... auf dem Lymphwege ... findet ihren Ausdruck in dem Ergriffenwerden der in der Stromrichtung gelegenen Lymphdrüsen.“ Nasse a. a. O. S. 917: „Immerhin ist aber unter unseren 44 Fällen fünfmal eine sarkomatöse Erkrankung der Lymphdrüsen konstatiert worden. ... Die Prognose scheint bei sarkomatöser Erkrankung der Lymphdrüsen ausserordentlich schlecht zu sein.“ H. Lauenstein, Statistik, besonders S. 16. Der weitere Verlauf der Krankheit lehrt aber, dass es sich hier nicht um eine sarkomatöse Erkrankung dieser Organe handelt. $3^1/_2$ Monate nach der Amputation tritt W. von neuem in Krankenhausbehandlung ein mit einer seit acht Wochen zunehmenden, jetzt faustgrossen Geschwulst in der linken Schenkelbeuge und gleichzeitig werden auf der Darmbeingrube harte Drüsenpakete festgestellt. Die Geschwulst wird excidiert und als eine Gruppe harter, in Fettgewebe eingelagerter Drüsen diagnostiziert, die aber im mikroskopischen Bild keine Tumorzellen zeigen. Und wieder zwei Monate später wird hervorgehoben, dass die linksseitigen Drüsen nicht wesentlich vergrössert sind. Dagegen ist jetzt ungefähr an der Stelle der excidierten Drüsengeschwulst eine kindskopfgrosse Sarkommetastase entstanden, die nach dem Bericht der Prosektur vom 2. VI. 09 anscheinend nicht aus sarkomatös erkranktem Drüsengewebe besteht, sondern sich als selbständig im Fettgewebe entstandener sarkomatöser Tumor darstellt. Die Drüsenschwellungen in der Zeit von der zweiten Operation bis zu dem jetzigen Zeitpunkt sind also nicht sarkomatöser

Natur, sondern bilden nur eine Begleiterscheinung des Krankheitsprozesses, und es fragt sich nun, wie sie zu erklären ist.

Wie das einen wachsenden Tumor umgebende Gewebe zumeist nicht reaktionslos gegenüber der in ihr wachsenden Geschwulst bleibt infolge des fremdkörperähnlichen Reizes der Geschwulst und der von der Geschwulst produzierten Stoffwechselprodukte (vergl. Borst 49, Ribbert 24), so erklären sich auch die Schwellungen benachbarter und entfernterer Lymphdrüsen leicht. Durch das infiltrierende Wachstum, das dem Sarkom im allgemeinen eigen ist und sich auch hier an dem Primärtumor zeigt, gelangen Tumorzellen und Stoffwechselprodukte der Geschwulst in die abführenden Blut- und Lymphbahnen und so auch in die benachbarten und ferner gelegenen Lymphdrüsen, wo sie zwar zurückgehalten werden, aber eine Entzündung und damit Schwellung hervorrufen können. Vergl. Borst 61: „infolge frischerer Reizzustände, wie sie von der primären Geschwulst ausgehen können. . . . Die Folge ist eine entzündliche Schwellung der Lymphdrüsen.“ Schon Nasse schreibt a. a. O. S. 918: „. . . dass auch ohne Exulceration der Geschwulst Hyperplasien oder entzündliche Schwellungen der zugehörigen Lymphdrüsen vorkommen. In der Literatur sind auffallend viel derartige Fälle verzeichnet, in denen zum Teil durch das Mikroskop, zum Teil durch das Verschwinden der Schwellung nach der Operation konstatiert wurde, dass die Erkrankung der Drüsen nicht sarkomatöser Natur war. . . . Die Ursache ihrer Entstehung ist wahrscheinlich in Blutungen und Zerfallsprozessen innerhalb der Sarkome zu suchen, indem die Resorption der zerfallenen Massen eine leichte entzündliche Schwellung der Drüsen verursacht.“ Ebenso wie die tumorartige Umwandlung der Lymphdrüsen findet sich auch ihre entzündliche Schwellung am ausgeprägtesten beim Carcinom, indessen kommen sie auch beim Sarkom (s. Nasse

a. a. O.) nicht allzu selten vor. Vergl. auch G. Schneegans, Myelogenes Sarkom des Oberschenkels, 1893. Das mikroskopische wie makroskopische Bild der excidierten Geschwulst, die aus mehreren kirschgrossen harten Drüsen besteht (s. S. 9) und bei der Excision sanguinolente Flüssigkeit mit Detritus entleert, entspricht im grossen ganzen der Beschreibung, die Borst S. 61 gibt: „Mikroskopisch findet man Hyperämie. Die weiten Blutgefässe sind strotzend gefüllt und enthalten abnorm viel weisse Blutkörperchen; in dem Lymphsinus findet man zerfallene Blutkörperchen, Pigmente, Fettröpfchen und allerlei Detritus, ferner mit Fettkörnchen oder Fremdkörpern beladene Leucocyten, die Lymphocyten sind häufig vermehrt . . . nicht selten findet man auch Wucherung von Reticulumzellen und vor allem der Endothelien und dadurch Anhäufung von rundlichen oder unregelmässig gestalteten Zellen von epitheloidem Charakter in dem Sinus. Besonders in den Fällen, in welchen stärkere entzündliche proliferative Prozesse vorhanden sind, die an die sogen. grosszellige Hyperplasie der Lymphdrüsen erinnern, sind die betroffenen Drüsen beträchtlich geschwellt, bedeutend konsistenter als normal und von grauweisslicher, fast markiger Beschaffenheit. Es fragt sich nur noch, wie zeitlich die enorme Drüsenschwellung am Oberschenkel im März 1909 aufzufassen ist. Soweit es sich um die besprochene entzündliche Schwellung, nicht um Tumormetastasen handelt, beobachtet man nach Entfernung des Primärtumors zumeist ein Zurückgehen der Schwellungen. In unserem Falle wird ihrer zwar noch ein Monat nach der Amputatio cruris Erwähnung getan, woraus aber noch kein Schluss zu ziehen ist, da die Zeit zu kurz ist. Dagegen beginnt weitere $2^1/_2$ Monate nach der Operation eine zunehmende Schwellung der Oberschenkeldrüsen, die bis zu Faustgrösse wächst und exstirpiert wird. Wieder zwei Monate später (Mai 1909) findet sich in der gleichen Gegend eine

kindskopfgrosse Sarkommetastase (bezw. Recidiv), deren Wachstumsbeginn also ungefähr in die Zeit verlegt werden muss, als die Drüsengeschwulst entfernt wurde. Es liegt daher näher, diese letztere als Begleiterscheinung der neuerdings manifest gewordenen Metastase der Leistengegend aufzufassen. Die Diagnose: Sarkom-Recidiv bezw. -Metastase geht, abgesehen von dem bisherigen Krankheitsverlauf, mit Sicherheit aus dem Aussehen des Tumors, verglichen mit den früher entfernten Tumoren, hervor. Wieder begegnet uns das gleiche makroskopische und mikroskopische Bild wie in dem Recidiv des Unterschenkels im September 1908. Nur kleine Abweichungen bestehen gegen früher. Zunächst die Ulceration der Haut, die sich dadurch erklärt, dass W. diesmal drei Wochen lang zögerte, in chirurgische Behandlung zu treten. Die wachsende Geschwulst brachte hier die äussere Haut durch Druck zur Atrophie, Nekrose; wo dieser Zustand länger dauert, kommt es zur Ulceration. Ferner zeigt der neue Tumor grössere Partien nekrotischen Gewebes; die ersten Tumoren wiesen nur einige kleine zentrale Erweichungsherde auf. Sie beruhen auf Ernährungsstörungen innerhalb der Geschwulst (Borst 51, Ribbert 50). Je rascher die Geschwülste wachsen, um so mehr müssen diese hervortreten. Denn mit dem raschen Wachstum des Tumorgewebes kann sich das für die Existenz des Tumors notwendige Blutgefässsystem oft nicht in entsprechendem Masse ausbilden, und die Folge ist das Absterben der schlecht versorgten Partien. Dass die Sarkommetastasen so ausserordentlich rasch wachsen können wie im vorliegenden Falle — fand man doch kurze Zeit vor der Entwicklung des Tumors zu Kindskopfgrösse keine Spur einer Geschwulst —, ist eine sehr häufige Beobachtung. Auch die bei der Sektion gefundene Metastase und Recidiv beweist das oft ganz rapide Wachstum solcher Metastasen und Recidive (Ribbert S. 220, 223: „wesentlich

lebhaftere Proliferation"). Es ist somit leicht erklärlich, wenn wir hier grössere Partien nekrotischen Gewebes vorfinden. Im mikroskopischen Präparat finden wir wieder zahlreiche Riesenzellen, aber doch in etwas geringerer Menge als bei dem Recidiv der Wade, so dass insofern das Aussehen mehr dem Primärtumor ähnlich ist. Auch zeigt das Präparat wieder, allerdings nur eine spärliche Andeutung von Schleimgewebe. Dagegen haben wir insofern einen etwas einfacheren Bau des Gewebes vor uns, als dicht aneinandergereihte Züge von Spindelzellen mit spärlichem Stroma den Tumor bilden. Indessen sind alle diese Unterschiede nicht sehr ausgesprochen und können zum Teil mit Zufälligkeiten bei der Auswahl der Schnitte erklärt werden.

Jetzt entschloss man sich zu der Radikaloperation, exartikulierte den Oberschenkel im Hüftgelenk und räumte zugleich die erreichbaren Drüsen aus. Natürlich war jetzt, da der neue Tumor seinerseits schon relativ lange bestanden hatte und bereits sehr mit den Gefässen verwachsen war, die Aussicht auf eine Dauerheilung — Verhinderung einer abermaligen Recidiv- und Metastasenbildung — sehr gering. Bemerkenswert ist, dass bis jetzt an keiner Stelle des Körpers eine Metastase konstatiert werden konnte und speziell der Lungenbefund zur Zeit der Operation völlig normal war.

Der weitere Krankheitsverlauf bietet nichts Wesentliches mehr. Einige Monate nach der Operation wird ein Recidiv im Narbengewebe der Operationswunde festgestellt, das sich schon in sieben Tagen zu Apfelgrösse entwickelt hat. Diese grössere Wachstumsenergie soll — nach Ribbert S. 223 ganz allgemein — zur Folge haben, dass sich in dem Tumor jene Erscheinungen der unregelmässigen Entwicklung, die durch das überstürzte Wachstum des Sarkoms entstehen, in stärker ausgeprägtem Masse zeigen würden als in dem

Primärtumor. „Die Zellen zeigen noch ausgedehnter die unregelmässigen Formen, die Vergrösserung des Zelleibes, die Abnormitäten der Kerne, die riesenzellenähnlichen Zustände.“ Sehr instruktiv zeigen dies die a. a. O. befindlichen Figuren 141 A und B. Dagegen finden wir in unserem Fall deutliche Züge von Spindelzellen, in einzelnen Teilen lockerer, in anderen wieder dichter angeordnet, letztere Partien sind ziemlich gefässreich, auch das Myxomgewebe begegnet uns wieder, wenn auch nur in geringem Masse. Die Riesenzellen sind nur vereinzelt in den dichter gefügten Zellpartien. Der Tumor ist von einer festen bindegewebigen Kapsel umgeben, zeigt also im Gegensatz zu dem Primärtumor ein ausgesprochen expansives Wachstum mit scharfer Abgrenzung gegen die Umgebung. Zuerst hat Hansemann die vorkommenden Abweichungen in den Tochtergeschwülsten als Anaplasie, d. h. Zurückgehen auf einen unvollkommenen Zustand gedeutet. Hierzu bemerkt Borst S. 64a: „Das gilt für die Mehrzahl der Fälle, aber es ist kein unbedingt und allgemein gültiges Gesetz“ und führt daselbst Beispiele an, in welchen die Metastasen weniger „anaplastisch“ waren als die Primärgeschwülste. Um einen solchen Fall scheint es sich auch hier zu handeln, nachdem das erste Recidiv erst einen Ansatz zu dieser Anaplasie mit der Vermehrung der Riesenzellen gemacht hatte. In den späteren Tumoren finden sich dann straffere Zellzüge und auch eine etwas gleichmässigere, mehr kleinzellige Spindelzellenform, Abnahme der Riesenzellen und ein besser begrenztes Wachstum gegenüber dem Organgewebe durch Bildung einer fibrösen Kapsel. — Indessen hat sich jetzt das Krankheitsbild gegenüber den früheren Untersuchungen nach einer Richtung hin wesentlich verändert. Es war schon bei den vorangegangenen wiederholten Aufnahmen des W. in das Krankenhaus stets auf entstehende oder bereits gesetzte entfernte Metastasen, speziell

in der Lunge, als der wichtigsten und häufigsten Stätte der Metastasen des zumeist auf der Blutbahn metastasierenden Sarkoms gefahndet worden. Hier findet sich nun linksseitig ein grosser Dämpfungsbezirk mit aufgehobenem Atmungsgeräusch. Bei der Häufigkeit der Lungenmetastasen ist es erklärlich, wenn der plötzlich aufgetretene eklatante Lungenbefund in einem Falle von andauernd recidivierendem Sarkom und bei der grossen Seltenheit anderer Folgezustände nach Lage der Umstände als Sarcomatosis pulmonum diagnostiziert wurde. Dagegen erweist die Sektion die Lunge und speziell die linke Lunge als vollständig frei von Metastasen und ergibt einen mannskopfgrossen Tumor der Pleurakuppe, der die linke Lunge ganz nach unten verdrängt und komprimiert. Im ganzen übrigen Körper findet sich nicht eine einzige Metastase des Sarkoms; nur in der letzten Operationswunde findet sich schon jetzt wieder — drei Tage nach der Operation — ein walnussgrosses Recidiv.

Das makroskopische Aussehen des Pleuratumors erklärt sich nach dem oben bereits Gesagten. Mikroskopisch setzt sich der Tumor aus dichten Zügen von Spindelzellen zusammen, das Stroma ist gering; vereinzelt zwischen den Spindelzellen findet man wieder Riesenzellen der gleichen Art, wie in den bisher beschriebenen Tumoren. Sein histologischer Bau ist also im ganzen dem des gleichzeitigen Recidivs, das noch kurz vor dem Exitus exstirpiert wurde, ähnlich, und auch für ihn gilt das dort Gesagte bezüglich seines Vergleiches mit dem Primärtumor. Myxomatöse Partien finden sich in den Präparaten nicht. Da der Tumor erst in letzter Zeit manifest geworden ist und mit der den Metastasen eigenen Schnelligkeit des Wachstums sich entwickelt hat — vergl. die zentralen Erweichungsherde —, ist er unbedingt als eine Folge des an der linken unteren Extremität sich abspielenden Prozesses aufzufassen. Als Ausgangspunkt

dieses metastatischen Tumors könnte nach dem Sitz und den Verwachsungsstellen in Betracht kommen erstens die Brustwand (Rippen und Intercostalräume mit ihren Weichteilen), zweitens die Lunge und drittens die Pleura. Von der Brustwand ist er leicht ablösbar, was nicht möglich wäre, wenn er von den Rippen oder Muskeln seinen Ausgang genommen hätte. Auf die Lunge greift er nur insofern über, als er mit der Lungenpleura, nicht aber mit dem Lungengewebe verwachsen ist, dieses ist vollständig frei von Sarkomgewebe. Der Tumor ist als eine ursprünglich und ausschliesslich der Pleura selbst zugehörige Geschwulst anzusprechen.

Hinsichtlich der Ätiologie dieser Metastase ist der Lymphweg auszuschliessen. Einmal stehen die abführenden Lymphwege des Organes, in dem die früheren Tumoren ihren Sitz hatten, mit denen der Pleura in keinem Zusammenhang, andererseits sahen wir schon, dass bei den ersten lokalen bezw. entfernteren Recidiven die lymphatischen Apparate von dem eigentlichen Geschwulstprozess verschont blieben und nur Sitz reaktiver Entzündung waren. Als Erklärung bleibt uns nur die Blutbahn durch die Lunge und das Arteriensystem übrig. Auf ihr erfolgte die Verschleppung von Tumorzellen in die Pleura hinein.

Wie stellen sich nun in der Regel Sarkomtumoren, speziell Metastasen der serösen Höhlen und insbesondere der Pleura dar? Die primären Sarkome der serösen Höhlen sind äusserst selten und nur eine mässige Zahl solcher Fälle sind in der Literatur beschrieben worden. So berichtet F. Ebeling 1898 von einem Fall eines Sarkoms des Peritoneums, Adamczewski bringt in seiner Arbeit 14 Fälle von primären Peritonealsarkomen, von denen einige nur eine Stelle des Bauchfells ergriffen hatten und zu einem grossen, meist abgekapselten Tumor geworden waren, ähnlich wie in unserem Falle die Pleurametastase, die Mehrzahl zeigt aber

eine Erkrankung des serösen Sackes derart, dass zugleich eine grosse Anzahl von getrennten Punkten erkranken. Weiterhin wird in den Arbeiten von O. Lambrecht, Greifswald 1903, A. Knorz, München 1900, T. Schultz, Greifswald 1905, R. Mehrdorf, Göttingen 1908, K. Fallscheer, Bonn 1909 und M. Cohen, Würzburg 1895 über primäre Sarkome der Pleura und des Peritoneums berichtet.

Wenn diese primären Sarkome — wie es ja in einer Minderheit der Fälle vorkommt — sich als eine solitäre kugelige Geschwulst präsentieren, so ist das nach den Theorien über die Entstehung des Sarkoms immerhin gut erklärlich. An irgend einem einzigen Punkte der serösen Höhle ist infolge Keimverlagerung, Differenzierungsfehler etc. die Anlage für das Sarkom gegeben. Entsteht nun hier ein Sarkom, das nach dem Bilde der relativ gutartigen abgekapselten Sarkome gebaut ist, so findet ein fast rein expansives Wachstum innerhalb der Kapsel statt, eine Aussaat von Zellen über die seröse Höhle fehlt und die übrigen Partien der Höhle bleiben intakt. Indessen zeigt die Mehrzahl der Fälle das Bild ausgebreiteter Sarkomatose, ein Aufschiessen zahlreicher Tumoren an verschiedenen Stellen; selbst Sarkome, wie das von T. Schultz, Greifswald, beschriebene, das seinem ganzen Symptomenkomplex entsprechend als relativ gutartig anzusehen ist, ergreifen häufig den serösen Sack in seiner ganzen Ausdehnung. In dem erwähnten Fall war die Pleura fast in toto in Geschwulstmasse umgewandelt, in dessen Mitte die komprimierte Lunge liegt.

Diesen relativ seltenen primären Sarkomen gegenüber finden sich Sarkommetastasen der serösen Höhlen ungleich häufiger. Sie werden, wie oben ausgeführt ist, auf dem Wege des arteriellen Capillarkreislaufes oder in nicht wenigen Fällen auf dem des Lymphstroms gesetzt. Tumorzellen gelangen auf das seröse Blatt, wo sie nun infolge der starken

Lymphbewegung sich leicht über den gesamten serösen Sack ausbreiten können, hie und da anhaftend und so zahlreiche kleine Tumoren hervorrufend. Vergl. hierzu Simmonds, Ein Fall von Lymphosarkom des Magens mit disseminierten Metastasen auf der Magenserosa und dem Peritoneum, Münchener medizinische Wochenschrift 1908 S. 1153, ferner Fr. Astinet, Metastasen in der Bauchhöhle S. 21/2; H. Hessel, Sarkom der Ileocoecalklappe S. 8; A. Forstner, Statistik; H. Lauenstein, Beitrag zur Statistik. Schon Virchow II S. 256/7 schreibt: „An der Pleura, dem Peritoneum und der Dura mater sind diese metastatischen Pilze manchmal zahlreicher als die Knoten der anstossenden Eingeweide. Gerade an den serösen Häuten breiten sich von den ersten Metastasen aus die sarkomatösen Wucherungen in einzelnen Fällen über die ganze Ausdehnung derselben aus;“ und S. 250: „in metastatischer Form kommt eine bald bloss vielfache, bald ganz kontinuierliche Eruption von Sarkommassen auf der Pleura, dem Pericard, dem Peritoneum vor.“

Wenn nun im vorliegenden Falle ein so ganz andersartiges Bild entstehen konnte, so müssen dafür bestimmte Gründe vorgelegen sein. Über eine derartige Entstehungsmöglichkeit schreibt Borst S. 66: „Entweder ist die ganze seröse Fläche von tausenden solcher Knötchen besetzt oder es finden sich gewisse Prädilektionsstellen, welche durch die grösseren Buchten der serösen Säcke bezeichnet sind, im Bereich deren die Bewegungen der Eingeweide am geringsten sind.“ Eine solche Prädilektionsstelle wäre in unserem Falle die linke Pleurakuppe, um so mehr, als sie sicherlich infolge des früheren Lungenspitzenkatarrhs pathologisch etwas verändert war, d. h. Verwachsungen bestanden, die jede Bewegung der Lunge hier aufhoben. Berücksichtigen wir nun weiter, dass die im Gefolge der Primärgeschwulst entstandenen Recidive einen relativ gutartigeren Charakter zeigen als der

Primärtumor — gleichmässige Zellformen, geordnetere und einheitliche Zellzüge, feste, fibröse Kapsel, die nur eine beschränkte Aussaat von Tumorzellen in den Körper gestattet —, im ganzen also wenig Neigung zu Metastasen haben, und ferner, dass — gemäss der Entstehungszeit des Pleuratumors und seinem mikroskopischen Aussehen — anscheinend nur von einem dieser Recidive die Pleurametastase entstanden sein kann, so wird diese so eigenartige Entstehung der post mortem gefundenen Metastase einigermassen verständlich.

Immerhin aber sind diese Metastasenformen äusserst selten und in der Literatur finden sich nur ganz vereinzelte Beispiele solcher solitären Metastasen. So erwähnt Schneegans, München 1893, einen Fall von myelogenem Sarkom des Oberschenkels mit nur einer kleinen Gruppe von Metastasen im Schädeldach und führt noch einen ganz ähnlichen Fall an, den Billroth beschrieben hat. Aber auch hier zeigt sich die Erscheinung, dass an der — allerdings einzigen — Stelle des Körpers, wo es zur Metastasierung gekommen ist sich zahlreiche kleine Geschwulstknoten bilden. Einen Fall von Schädelbasissarkom, bei dem das primäre Sarkom in dem vor drei Vierteljahren amputierten Oberschenkel sass, stellte Trömmer im ärztlichen Verein zu Hamburg im Dezember 1908 vor. Im Archiv für klinische Chirurgie Nr. 89 (1909) beschreibt Clairmont einige seltene Metastasen: so eine walnussgrosse Metastase unterhalb der rechten Axilla, ausgehend von einem Myxolipom des rechten Femur, und eine Metastase in der linken Mamma von einem Lymphosarkom des Mediastinums; ferner einige seltenere Carcinommetastasen. Fälle von solitären Metastasen in serösen Höhlen, insbesondere der Pleura und dazu von solcher enormer Grösse wie in unserem Falle, konnte ich in der Literatur nicht finden.

Am Schlusse dieser Arbeit ist die Photographie der Brustorgane in situ, die mir von Herrn Prosektor Dr. Oberndorfer zur Verfügung gestellt wurde, wiedergegeben. Sie gibt ein gutes Bild von der enormen Ausdehnung der solitären Pleurametastase und dürfte zur Veranschaulichung dieses so eigenartigen Falles von Wert sein.

An dieser Stelle erlaube ich mir noch Herrn Prosektor Dr. Oberndorfer für die gütige Überlassung des Falles und die bereitwillige Unterstützung bei Abfassung der Arbeit, Herrn Oberarzt Dr. Grassmann für die Überlassung der Krankengeschichten sowie Herrn Professor Dr. Borst für die freundliche Übernahme des Referates meinen aufrichtigsten Dank auszusprechen.

Literatur.

Virchow, Krankhafte Geschwülste Bd. II.

Borst, Geschwulstlehre 1902, Bd. I.

Ribbert, Geschwulstlehre 1904.

— Das Myxom. Frankfurter Zeitschr. f. Pathologie 1910.

— Über Pleuratumoren. Virchows Archiv Bd. 196.

Burkhardt, Sarkome und Endotheliome.

Nasse, Langenbecks Archiv für klinische Chirurgie Nr. 39.

Löwenthal, Daselbst Nr. 49.

Clairmont, Daselbst Nr. 89.

Gebele, Beziehungen zwischen Unfall und Geschwülsten. Münchener med. Wochenschrift 1909, S. 1230.

Simmonds, Lymphosarkom des Magens. Daselbst 1908, S. 1153.

W. Foerster, Über Sarkom infolge Trauma. Inaug.-Dissert., Halle 1900.

J. Deilmann, Über den Zusammenhang von Sarkom und Trauma. Inaug.-Dissert., Halle 1903.

Buch, Über posttraumatische Sarkomatose im jugendlichen Alter. Inaug.-Dissert., München 1906.

Emmerling, Über Sarkom als Unfallsfolge beim Menschen und Tierauge. Inaug.-Dissert., Halle 1907.

S. Kord-Lütgert, Darmsarkom infolge Trauma. Inaug.-Dissert., München 1908.

M. Cohen, Ein Fall von primärem Fibrosarkom der Pleura. Inaug.-Dissert., Würzburg 1895.

L. Adamczewski, Über primäre Sarkomatose des Bauchfells. Inaug.-Dissert., München 1895.

F. Ebeling, Ein Fall von primärem Sarkom des Peritoneums. Inaug.-Dissert., Erlangen 1898.

A. Knorz, Ein Fall von Sarkomatose des Peritoneums etc. Inaug.-Dissert., München 1900.

O. Lambrecht, Beitrag zur Kenntnis des primären Pleurakrebses. Inaug.-Dissert., Greifswald 1902.

T. Schultz, Ein Fall von Chondromyxosarkom der Pleura. Inaug., Dissert., Bonn 1909.

K. Fallscheer, Über einen Fall von Chondrosarkom der Pleura. Inaug.-Dissert., Bonn 1909.

R. Mehrdorf, Fibrosarcoma myxomatodes pleurae permagnum. Inaug.-Dissert., Göttingen 1908.

G. Schneegans, Myelogenes Sarkom des Oberschenkels mit Metastasen im Schädeldach. Inaug.-Dissert., München 1893.

H. Lauenstein, Beitrag zur Statistik des Sarkoms. Inaug.-Dissert., Kiel 1894.

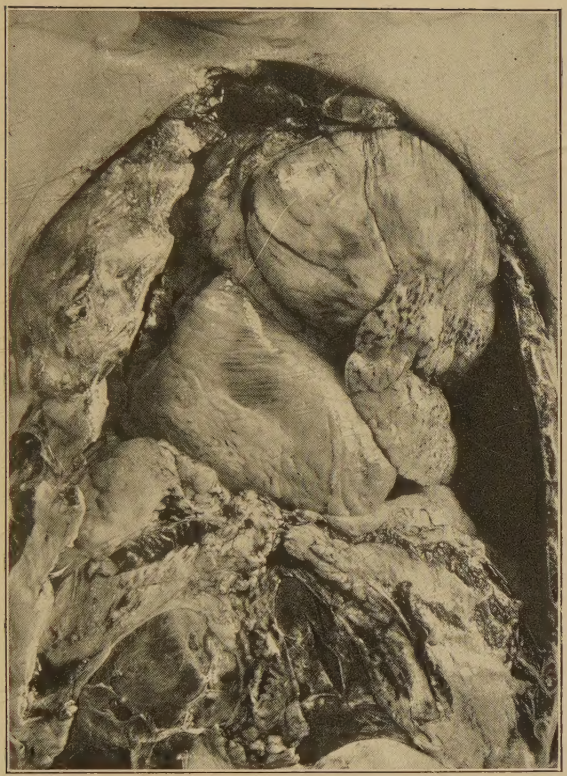
Fr. Astinet, Ein Fall von Chondrosarkom der Scapula mit enormer anaplastischer Metastasierung in der Bauchhöhle. Inaug.-Dissert., München 1907.

A. Forstner, Statistik über maligne Tumoren. Inaug.-Dissert. München 1908.

H. Hessel, Über einen Fall von polymorphzelligem Sarkom der Ileocoecalklappe mit Übergreifen auf das Mesenterium. Inaug.-Dissert., München 1908.

S. Levy, Über ein metastasierendes Myxom. Bonn 1909.

M. Schmidt, Über einen Fall von Myxosarkom des Oberschenkels. Inaug.-Dissert., München 1904.

Lebenslauf.

Ich, Hans Höhmann, bin geboren zu Cassel am 20. Mai 1883. Daselbst besuchte ich neun Jahre lang das Wilhelmsgymnasium. 1901 bezog ich die Universität, auf der ich die ersten sieben Semester in Würzburg und Marburg dem rechtswissenschaftlichen Studium widmete. Nach dem juristischen Staatsexamen 1904 und weiterem kurzen Aufenthalt am Amtsgericht zu Carlshafen bei Cassel wandte ich mich — meiner Neigung entsprechend — dem medizinischen Studium zu, dem ich zu Würzburg, Strassburg und München oblag. Im Winterhalbjahr 1906/07 diente ich als Einjährig-Freiwilliger im 11. Artillerieregiment zu Würzburg. Im Frühjahr 1909 legte ich die medizinische Staatsprüfung zu München ab, war seitdem fünf Monate daselbst im städtischen Krankenhaus r. d. I. und bin zurzeit in der Privataugenklinik von Professor Schloesser als Medizinalpraktikant tätig.